

水系運用計画の当日修正手法の開発 ＜水系運用計画業務の効率化＞

本店 系統運用部
岐阜支店 工務部

当社の水系の中で運用の複雑な飛騨川水系をモデルとした、水系運用（水力発電所の発電計画）の当日修正手法を開発し、そのプログラムを作成した。これは、既開発の翌日発電計画システムで求めた日間運用計画をベースとして、当日運用中に様々な外乱によりダム水位が計画値を逸脱する恐れが生じた場合、発電計画を再計算するもので、テストデータによる検証では、良好な結果が得られた。

1 目的

接続水系の当日運用において、溪流予想の誤差や放流誤差などによってダム水位が計画値を外れたり、到達目標水位の変更などによって発電計画の修正を余儀なくされることがある。

このような様々な外乱に対する運用計画の当日修正計算をコンピュータにより行うため、発電修正手法とそれに基づく計算プログラムを開発し水系運用計画業務の効率化を図る。

2 当日修正システムの概要

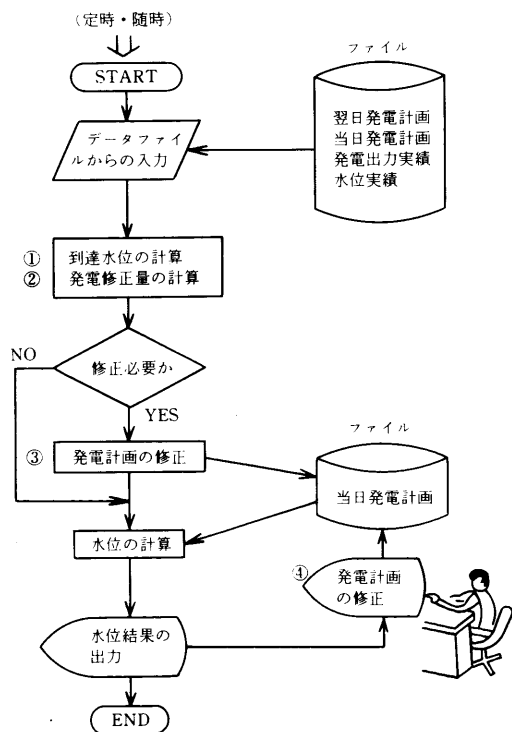
本システムは、第1図に示すように、次の四つの部分から構成されている。

- ① 当日の運用実績と今後の発電計画とから24時までのダム水位を10分刻みで予測計算する。

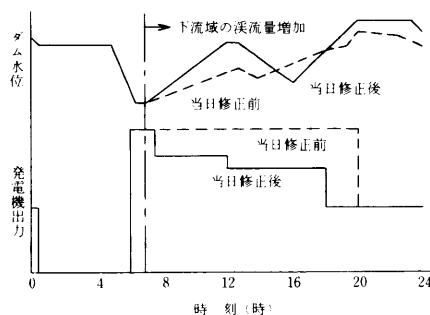
- ② 特定時刻（7時、12時、18時、24時）のダム水位が許容範囲を超えた場合、その水位偏差を解消させるのに必要な発電修正量を求める。
- ③ 上記で求めた各発電所の発電修正量を、水系運用の制約条件を考慮しつつ、あらかじめ定められた発電修正パターンに従って時間帯別に配分し、発電計画の基本的な修正を行う。
- ④ 以上の修正で通常は運転可能と考えられる。さらに大きな外乱に対して特定時刻以外で水位偏差が生ずる場合がある。その場合はCRTとの会話形式で発電計画を最終修正する。

3 試算例

上記プログラムにより、運転条件の異なる10ケース余の実績データについて試算を行った結果、十分な計算機能を有していることが分かった。第2図は計算結果の一例である。



第1図 当日修正システムフロー



第2図 当日修正の試算例

本プログラムのサイズは約250kBで、計算実行時間は約10秒（大型コンピュータの場合）である。

4 あとがき

本研究は、電力中央研究所電力系統研究室と共同で実施したもので、今後、既開発の翌日発電計画システムとともに検証を進め、実用性に優れたプログラムに改良していく予定である。

（給電施設課、給電課）